

LAPORAN UMUM

MAGANG KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI PT. SEMEN GRESIK (PERSERO) Tbk. PABRIK GRESIK



Oleh :

**MEITA FITRIANA
NIM R0006054**

**PROGRAM D-III HIPERKES DAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2009**

PENGESAHAN

Laporan Umum dengan judul :

**Magang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Semen Gresik
(Persero) Tbk. Pabrik Gresik**

dengan peneliti :

**Meita Fitriana
NIM. R0006054**

telah diuji dan disahkan pada :

Hari : tanggal : Tahun

Pembimbing I

Pembimbing II

Hardjanto, dr, MS, Sp.Ok.

**Sarsono, Drs, M.Si.
NIP. 19581127 198601 1 001**

**An. Ketua Program
D-III Hiperkes dan Keselamatan Kerja FK UNS
Sekretaris,**

**Sumardiyono, SKM, M.Kes.
NIP. 19650706 198803 1 002**

PENGESAHAN PERUSAHAAN

Laporan Umum dengan judul :

**Magang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Semen Gresik
(Persero) Tbk. Pabrik Gresik.**

Disusun oleh :

Meita Fitriana

NIM R0006054

Telah diuji dan disahkan oleh pembimbing magang.

Gresik, 2 Maret 2009

Mengetahui,

Kasi. K3 Pabrik Gresik

Pembimbing Magang



M. Arif Rohadi



Mashuri

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan dengan judul “Magang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik”.

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan Program D-III Hiperkes dan Keselamatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. A.A Subiyanto, dr, MS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Putu Suriyasa, dr, MS, PKK, Sp.Ok selaku Ketua Program D-III Hiperkes dan Keselamatan Kerja Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Hardjanto, dr, MS, Sp.Ok selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan demi kesempurnaan laporan ini.
4. Bapak Sarsono, Drs, Msi selaku pembimbing II atas segala bimbingan dan arahnya dalam penyelesaian laporan ini.
5. Bapak Hendro Wartono selaku Kepala Bagian Pendidikan dan Pelatihan PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. beserta staf yang telah memberikan ijin kepada

penulis untuk melaksanakan magang dan membantu memperlancar pelaksanaan magang tersebut.

6. Bapak M. Arif Rohadi selaku Kepala Seksi Keselamatan dan Kebersihan PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. beserta seluruh staf yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan magang.
7. Bapak H. Mashuri selaku Pembimbing Lapangan di bidang K3.
8. Bapak Udin selaku Peneliti Bidang Hiperkes PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. beserta seluruh staf yang telah membantu dalam pelaksanaan magang.
9. Bapak dan Ibu yang dengan setulus hati memberikan kasih sayang tiada tara.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat memperoleh kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surakarta, 28 Mei 2009

Meita Fitriana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PERUSAHAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Manfaat	3
BAB II. METODE PENGAMBILAN DATA	5
A. Persiapan	5
B. Lokasi	5
C. Pelaksanaan	5
BAB III. HASIL MAGANG	7
A. Profil Perusahaan	7
B. Proses Produksi	9
C. Faktor Bahaya	19
D. Alat Pelindung Diri	22
E. <i>Emergency Response Planning</i>	28

F. Ergonomi	32
G. Gizi Kerja	34
H. Pelayanan Kesehatan	35
I. SMK3	39
J. Surat Ijin Kerja	41
K. Implementasi 5R	42
L. Manajemen Lingkungan	43
M. Water Treatment	45
N. Utilitas	47
BAB IV. PEMBAHASAN	50
A. Faktor Bahaya	50
B. Alat Pelindung Diri	55
C. <i>Emergency Response Planning</i>	56
D. Ergonomi	57
E. Gizi Kerja	58
F. Pelayanan Kesehatan	58
G. SMK3	60
H. Surat Ijin Kerja	61
I. Implementasi 5R	61
J. Manajemen Lingkungan	62
K. <i>Water Treatment</i>	63
L. Utilitas	63
BAB V. PENUTUP.....	64

A. Kesimpulan	64
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Magang.
- Lampiran 2. Surat Keterangan Panggilan PKL.
- Lampiran 3. Struktur Organisasi PT. Semen Gresik (Persero) Tbk.
- Lampiran 4. Struktur Organisasi K3 PT. Semen Gresik (Persero) Tbk.
- Lampiran 5. *Rute Inspeksi Safety Equipment.*
- Lampiran 6. Jadwal Pengecekan Hidran dan APAR.
- Lampiran 7. Jadwal Pengecekan Hidran Pilar.
- Lampiran 8. Lembar Laporan Kebakaran.
- Lampiran 9. Realisasi Kegiatan Pemeriksaan Kesehatan tahun 2008.
- Lampiran 10. Ketentuan Ruang Lingkup dan Penanggung Jawab Pemenuhan Persyaratan SMK3.
- Lampiran 11. SK Direksi PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. tentang Sistem Manajemen Semen Gresik (SMSG).
- Lampiran 12. Surat Ijin Kerja.
- Lampiran 13. Surat Keterangan Pelaksanaan Magang.
- Lampiran 14. Presensi Mahasiswa Selama Magang.

DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Hasil Pengukuran Kadar Debu di Unit *Finish Mill* dan Unit *Packer*.
- Tabel 2. Hasil Pengukuran Kebisingan di Unit *Finish Mill* dan Unit *Packer*.
- Tabel 3. Hasil Pengukuran Penerangan di Unit *Finish Mill* dan Unit *Packer*.
- Tabel 4. Hasil Pengukuran Iklim Kerja di Unit *Finish Mill* dan Unit *Packer*.
- Tabel 5. Program Kerja Penerapan 5R.
- Tabel 6. Nilai Ambang Batas Kebisingan.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada dasarnya perkembangan dan pertumbuhan suatu bangsa baik saat ini maupun yang akan datang tidak dapat lepas dari peranan proses industrialisasi. Sedangkan maju mundurnya suatu industri sangat ditunjang oleh peranan tenaga kerja. Untuk membangun tenaga kerja yang produktif, sehat dan berkualitas perlu adanya manajemen yang baik khususnya yang berkaitan dengan masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

K3 yang termasuk dalam suatu wadah Higene Perusahaan Kesehatan (Hiperkes) terkadang terlupakan oleh para pengusaha. Padahal K3 mempunyai tujuan pokok dalam upaya memajukan dan mengembangkan proses industrialisasi terutama dalam mewujudkan kesejahteraan para buruh karena tujuan dari manajemen K3 itu sendiri adalah sebagai alat untuk mencapai derajat kesehatan tenaga kerja setinggi-tingginya dan sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Oleh karena itu, K3 merupakan modal utama kesejahteraan tenaga kerja secara keseluruhan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut dan kegiatan magang yang telah selesai dilaksanakan selama 1 bulan penuh di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik, maka penulis akan membahas mengenai program Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang ada di perusahaan tersebut untuk mengetahui bagaimana upaya yang dilakukan untuk pencegahan dan

penanggulangan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta kesejahteraan yang diberikan kepada para tenaga kerjanya.

B. Tujuan

Tujuan pelaksanaan magang di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik antara lain:

1. Untuk mengetahui faktor bahaya yang ada di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dan bagaimana upaya penanggulangan yang dilakukan untuk meminimalisir bahaya tersebut.
2. Untuk mengetahui gambaran tentang penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik yang meliputi; APD, *emergency response planning*, ergonomi, gizi kerja, pelayanan kesehatan, prosedur pelaksanaan surat ijin kerja, implementasi 5R dan manajemen lingkungan.
3. Untuk mengetahui penerapan SMK3 di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik.
4. Untuk mengetahui proses *water treatment* yang ada di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik.
5. Untuk mengetahui berbagai utilitas yang ada di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dan bagaimana pemanfaatannya.

C. Manfaat

Dalam pelaksanaan magang di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik, diharapkan dapat memberikan manfaat kepada:

1. Perusahaan

Sebagai masukan terhadap upaya penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) serta manajemen lingkungan dengan baik dan benar sehingga tingkat kecelakaan kerja dan Penyakit Akibat Kerja (PAK) serta pencemaran lingkungan baik di dalam maupun di luar perusahaan dapat dicegah dan ditanggulangi secara optimal.

2. D-III Hiperkes dan Keselamatan Kerja

- a. Dapat memberikan bekal pengalaman dan pengetahuan kepada mahasiswa mengenai penerapan K3 secara nyata agar kelak dapat bersaing di dunia kerja.
- b. Dapat meningkatkan kemampuan dan kualitas mahasiswa dalam penerapan K3 di dunia industrialisasi globalisasi.
- c. Dapat membentuk lulusan ahli madya yang berpengalaman, berkualitas dan mandiri yang akan membawa nama baik program D-III Hiperkes dan Keselamatan Kerja Universitas Sebelas Maret ke dunia kerja nantinya.
- d. Dapat menambah kepustakaan untuk perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang K3.

3. Mahasiswa

- a. Dapat mengaplikasikan ilmu K3 dan Hiperkes ke dalam lapangan kerja secara nyata.

- b. Dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menganalisa faktor-faktor bahaya yang terdapat di perusahaan.
- c. Dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menggunakan alat-alat pengukuran faktor-faktor bahaya secara baik dan benar.
- d. Dapat menambah pengetahuan dan wawasan dalam bidang K3.

BAB II

METODE PENGAMBILAN DATA

A. Persiapan

Pertama-tama yang dilakukan untuk dapat melaksanakan kegiatan magang yaitu mengajukan permohonan magang dengan menyerahkan proposal pelaksanaan magang ke PT. Semen Gresik (Persero) Tbk di Gresik Jawa Timur pada bulan November 2008. Kemudian setelah proposal magang dipelajari oleh pihak perusahaan, akhirnya penulis memperoleh balasan yang diserahkan melalui Program Hiperkes dan Keselamatan Kerja Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

B. Lokasi

Proses pengambilan data dilakukan di PT, Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik yang berlokasi di Jalan Veteran, Gresik, Jawa Timur.

C. Pelaksanaan

Program Magang atau Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan mulai tanggal 2 Februari – 27 Februari 2009 dengan 5 hari kerja mulai pukul 08.00 – 16.00 WIB dengan jadwal kegiatan dapat dilihat pada lampiran 1. Adapun teknik pengambilan data yang dilakukan oleh mahasiswa yaitu:

1. Observasi

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung terhadap pengelolaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan melakukan *survey* ke lapangan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang ada.

2. Wawancara

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara wawancara langsung dengan pegawai atau karyawan di tempat kerja.

3. Analisa Data

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara menganalisa data yang sudah ada.

4. Kepustakaan

Yaitu suatu metode dimana penulis mengumpulkan data yang berhubungan dengan topik penelitian dengan cara membaca buku-buku kepustakaan, laporan-laporan yang sudah ada, arsip-arsip dan sumber-sumber lain yang berada di tempat magang dan perpustakaan kampus.

BAB III

HASIL MAGANG

A. Profil Perusahaan

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. mempunyai 2 (dua) pabrik, yaitu Pabrik Gresik yang berlokasi di Desa Sidomoro, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik dan Pabrik Tuban yang berlokasi di Desa sumberarum, Kecamatan Kerek, Kabupaten Tuban, semuanya di Jawa Timur, Indonesia.

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri semen dan merupakan pabrik semen pertama yang dibangun setelah Proklamasi Kemerdekaan Republik Indonesia tanggal 17 Agustus 1945. PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. pada awalnya didirikan dengan nama NV Pabrik Semen Gresik yang berdiri pada tanggal 25 Maret 1953 dengan Akta Notaris Raden Mr. Soewandi No. 41, diresmikan oleh Presiden RI pertama pada tanggal 7 Agustus 1957 dengan kapasitas 250.000 ton semen per-tahun.

Pada tanggal 17 April 1961, NV Pabrik Semen Gresik dijadikan Perusahaan Negara berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 132 Tahun 1961, kemudian berubah menjadi PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. berdasarkan Akta Notaris J.N. Siregar, S.H. No. 81 tanggal 24 Oktober 1969.

Pada tanggal 8 Juli 1991 PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. tercatat di Bursa Efek Jakarta dan Bursa Efek Surabaya serta merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) pertama yang menjual sahamnya kepada masyarakat (*go public*) sejak bulan Juli 1991. Komposisi kepemilikan saham pada saat itu adalah Negara

73% dan Masyarakat 27%. Sedangkan dengan adanya perubahan-perubahan global industri yang terus berlangsung hingga saat ini, komposisi kepemilikan saham mengalami perubahan sebagai berikut; Pemerintah Republik Indonesia 51%, sedangkan yang dimiliki Cemex dan masyarakat 49%.

Pada bulan September 1995, Perseroan melakukan Penawaran Umum Terbatas (*Right Issue*), yang mengubah komposisi kepemilikan saham menjadi Negara RI 65% dan Masyarakat 35%. Tanggal 15 September 1995 PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. berkonsolidasi dengan Semen Padang (SP) dan Semen Tonasa (ST), yang kemudian dikenal dengan nama Semen Gresik Group (SGG).

Pada tanggal 17 September 1998, Negara RI melepas kepemilikan sahamnya di Perseroan sebesar 14% melalui penawaran terbuka yang dimenangkan oleh Cemex S.A. de C.V. sebuah perusahaan semen global yang berpusat di Mexico. Komposisi kepemilikan saham berubah menjadi Negara RI 51%, Masyarakat 35% dan Cemex 14%. Namun, sejak tanggal 30 September 1999 komposisi kepemilikan saham Perseroan berubah menjadi; Pemerintah 51,01%, Masyarakat 23,46% dan Cemex 25,53%.

Pada tanggal 27 Juli 2006 Blue Valley Holding PTE Ltd. yang berkantor di Singapura merupakan salah satu perusahaan Rajawali Group, membeli 24,90% (147.694.848 lembar) saham PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. yang dimiliki Cemex. Sejak saat itu komposisi kepemilikan saham berubah menjadi; Pemerintah 51,01%, Masyarakat 24,09% dan Blue Valley Holding PTE Ltd. 24,90%.

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. memproduksi berbagai jenis semen diantaranya; *Semen Portland Tipe I (OPC)*, *Semen Portland Tipe II*, *Semen*

Portland Tipe III, Semen Portland Tipe V, Special Blended Cement (SBC), Portland Pozzoland Cement (PPC), Portland Composite Cement (PPC), Super Masonry Cement (SMC), Oil Well Cement (OWC).

B. Proses Produksi

Proses pembuatan semen pada dasarnya menggunakan bahan baku utama antara lain; 80% batu kapur, 15% tanah liat, 4% pasir silika dan 1% pasir besi. Proses produksi Semen Gresik secara garis besar terbagi menjadi 5 (lima) tahapan proses, yaitu; penyiapan bahan mentah, pengolahan bahan mentah, pembakaran dan pendinginan, penggilingan semen, pengemasan semen.

Setiap tahapan di atas akan dibagi menjadi unit-unit tersendiri, dimana tiap unit akan dihimpun oleh seorang kepala seksi. Dalam melaksanakan tanggung jawabnya setiap kepala seksi mengadakan kerjasama antar bagian sehingga kelancaran proses produksi dapat berjalan dengan baik. Berikut ini akan dijelaskan secara rinci mengenai alur proses yang ada pada tiap bagian.

1. Unit Penyiapan Bahan Mentah

Penyiapan bahan mentah ini dimulai dengan penambangan. Penambangan dilakukan secara “Tambang Terbuka”. Tambang terbuka adalah suatu cara penambangan dimana pengerjaan tambang terbuka terhadap permukaan. Sebagaimana diketahui bahwa bahan baku utama untuk pembuatan semen adalah batu kapur dan tanah liat. Adapun pelaksanaan penambangan kedua bahan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Batu Kapur (*limestone*)

Batu kapur diambil dari daerah penambangan Kuarri Temandang. Lokasi penambangan batu kapur dibagi menjadi 3 kuarri yaitu; Kuarri Tuban I, Kuarri Tuban II dan Kuarri Tuban III. Langkah-langkah penambangan batu kapur adalah:

1) Pembersihan (*cleaning*)

Langkah pembersihan terdiri dari pembabatan dan pengupasan, yang dilakukan untuk membuka daerah penambangan baru. Langkah ini perlu dilakukan karena untuk membersihkan pepohonan dari daerah bahan galian dengan menggunakan *bulldozer*.

2) Pengupasan Lapisan penutup (*Stripping*)

Langkah ini dilakukan pada daerah bahan galian yang ditutupi lapisan tanah penutup.

3) Penyiapan Jalan Produksi

Dibuat untuk *transport* bahan galian dari *front* penambangan.

4) Pengeboran (*drilling*)

Langkah ini bertujuan untuk menanamkan bahan peledak. Jarak dan kedalaman lubang bor harus disesuaikan dengan kondisi lokasi penambangan. Pada umumnya diameter lubang sebesar 3 inchi, kedalaman lubang 6 – 9 meter dan jarak antar lubang 1,5 – 3 meter. Sedangkan peralatan yang dipakai yaitu *crowl air drill* (alat bor) dan *compressor* (alat penggerak bor).

5) Peledakan (*Blasting*)

Langkah pertama dari peledakan ini adalah mengisi lubang yang telah dibuat dengan bahan peledak. Lubang yang tidak diisi dengan bahan peledak

berfungsi sebagai peredam getaran dan retakan akibat ledakan yang ditimbulkan. Peralatan yang digunakan untuk peledakan yaitu *glasting machine* (alat peledak) dan *ohmmeter* (alat pengukur daya ledak). Pada saat peledakan diawasi oleh pihak keamanan.

6) Pengecilan Ukuran Batuan

Diameter batu kapur yang dapat dihancurkan oleh *crusser* batu kapur maksimal 1200 mm. Oleh karena itu, batuan hasil peledakan yang memiliki diameter lebih dari 1200 mm dipecah lagi dengan menggunakan alat pemecah yaitu *rock breaker*.

7) Pengerukan dan Pengangkutan

Batu kapur yang telah mempunyai ukuran yang sesuai, diangkut menggunakan *snovel* atau *loader*. Selanjutnya dibawa ke *crusher* batu kapur menggunakan *dump truck*.

8) Penghancuran

Penghancuran batu kapur dilakukan di *crusher* batu kapur untuk memperoleh ukuran yang sesuai dengan kebutuhan proses berikutnya.

b. Tanah Liat

Tanah liat diambil dari daerah penambangan Sembungrejo, yang terdiri dari Desa Telaga Waru, Tobo, Sugihan dan Sembungrejo. Seperti halnya penambangan batu kapur, maka penambangan tanah liat pun melalui beberapa tahapan yaitu:

1) Pembersihan (*cleaning*)

Pada tahap ini dilakukan pembersihan kotoran dan tumbuhan yang ada di lapisan atas tanah liat. Pembersihan dilakukan dengan pembabatan dan pengupasan menggunakan *bulldozer* atau *loader*.

2) Penggalian (*loading*)

Tahap ini merupakan tahap pengambilan tanah dari kuarri. Tanah liat diambil dari kuarri dengan cara digali atau dikeruk menggunakan *back hoe* atau *dragline* dan dipindahkan ke alat angkut berupa *drump truck*.

3) Pengangkutan

Pada tahap ini tanah liat diangkut dari tambang ke penimbunan tanah liat di pabrik yang berkapasitas 47.000 ton menggunakan *drump truck*.

Selain bahan baku utama batu kapur dan tanah liat tersebut, proses pembuatan semen juga menggunakan bahan baku koreksi dan bahan baku tambahan. Bahan baku koreksi terdiri dari pasir besi dan pasir silika. Kedua bahan ini tidak diproduksi oleh PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. melainkan didatangkan dari pihak ketiga. Pasir besi dibeli dari daerah Cilacap, sedangkan pasir silika dibeli dari Bojonegoro. Untuk bahan baku tambahan ada 2 (dua) macam yaitu *gypsum* dan *trass*.

a. *Gypsum*

Ada 2 (dua) macam *gypsum* yang digunakan yaitu:

- 1) *Gypsum sintetis*, diperoleh PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dari PT. Petrokimia Gresik.

2) *Gypsum* alam, hanya sebagai cadangan yang didatangkan dari Thailand dan Australia.

b. *Trass*

Merupakan semen alam dan berasal dari abu gunung berapi yang didatangkan dari daerah Lumajang dan Madura.

2. Unit Pengolahan Bahan Mentah

Unit pengolahan bahan mentah bertugas untuk menyiapkan campuran bahan mentah yang memiliki komposisi sesuai dengan kebutuhan umpan *kiln*. Penyesuaian komposisi ini dilakukan dengan menambahkan pasir silika, pasir besi dan batu kapur berkualitas tinggi ke dalam campuran batu kapur dan tanah liat.

3. Unit Pembakaran dan Pendinginan

Unit pembakaran dan pendinginan secara umum dapat dibagi menjadi tiga bagian yaitu pengolahan batu bara, penyiapan umpan *kiln* dan bagian pembuatan terak.

a. Pengolahan Batu Bara

Batu bara mentah diangkut di area produksi dari tempat penimbunan di pelabuhan (kapasitas ± 73.000 ton) menggunakan truk dan dimasukkan ke *hopper*. Dari *hopper*, batu bara dibawa dengan *appron conveyor* dan *belt conveyor* untuk disimpan di dua tempat melalui *tripper gate* ke tempat penimbunan di area proses dengan kapasitas 2×7.500 ton. Dari tempat penimbunan, batu bara mentah diangkut dengan *scraper reclaimer* dan *belt conveyor* yang dilengkapi dengan *metal detector* untuk disimpan dalam bin batu bara mentah yang memiliki kapasitas 250 ton. Dari bin, batu bara mentah dikeluarkan dan dipindahkan

dengan *belt conveyor* untuk disimpan di *rotary feeder* penggilingan batu bara dengan laju alir 55 ton/jam. Dalam *roller mill*, batu bara digiling dan dikeringkan secara bersamaan. Kebutuhan udara panas *roller mill* diperoleh dari gas kekuasaan *preheater* (327°C) yang memiliki kadar oksigen rendah.

Produk *roller mill* yang mempunyai kehalusan 80% lolos ayakan 90 mikron, ditangkap oleh bagian *filter* dan disimpan dalam bin batu bara halus yang mempunyai kapasitas 120 ton. Dari bin ini batu bara ditransfer dengan menggunakan pompa menuju bin batu bara halus berkapasitas 70 ton atau ke bin batu bara halus berkapasitas 120 ton. Ketiga bin tersebut dilengkapi dengan *load cells* (alat penimbang).

b. Penyiapan Umpan *Kiln*

Tepung baku produk *row mill* masing-masing berkapasitas 20.000 ton. Pemasukan tepung baku ke dalam setiap *blending silo* diatur lewat corong distribusi, yang kemudian didistribusikan ke sepuluh buah *air slide* yang terdapat di bagian dalam silo. Pengisian tepung baku dalam silo ini diatur serba bergantian secara bergantian setiap 36 menit dan untuk memperoleh hasil pencampuran yang baik, isi silo dijaga agar selalu terisi lebih dari separuh kapasitas silo.

Pengeluaran material dari silo umumnya dilakukan secara bersamaan melalui 2 dari 10 buah *flow gate* pada setiap silo. Material yang keluar dari kedua silo diangkut ke bin umpan *kiln* yang berkapasitas 90 ton melalui *air slide* masuk ke *function box*, *bucket elevator* dan *air slide*. Dari bin umpan *kiln* dimasukkan ke bin kalibrasi dengan kapasitas masing-masing 50 ton. Hal ini dilakukan untuk memudahkan pembagian material masuk aliran *preheater ILC (In Line Calsiner)*

dan SLC (*Separate Line Calsiner*). Keluaran material dari bin kalibrasi diatur oleh *flow meter* dan dibawa dengan *air slide* menuju *air lift* untuk diteruskan ke *preheater* ILC dan SLC. Gas panas untuk ILC diperoleh dari *kiln* dan gas panas untuk SLC diperoleh dari *cooler kompartemen 3*.

c. Pembuatan Terak

Umpan *kiln* dimasukkan ke dalam *preheater* ILC dan SLC pada *riser duet* di *siklon 1* dengan laju alir 254 ton/jam. Di dalam *preheater* umpan *kiln* terkalsinasi sampai 96% kemudian masuk ke dalam *kiln* dan terkalsinasi sampai 100%. Suhu pada *preheater* $\pm 830^{\circ}\text{C}$, kemudian pada kalsinasi lanjutan suhunya $900 - 1000^{\circ}\text{C}$ sehingga semua senyawa karbonat habis terurai. Sebelum masuk pembakaran pada suhu $1000 - 1200^{\circ}\text{C}$ semua *oksida aluminium* bereaksi dengan kapur membentuk *monokalsium aluminat*. Selanjutnya meterial akan mengalami proses pelelehan pada temperatur $1400 - 1450^{\circ}\text{C}$ menjadi terak. Terak didinginkan dari 1450°C menjadi 300°C secara cepat dengan hembusan udara dari *blower*. Selanjutnya material keluar dari *kiln* menuju ke *cooler* untuk didinginkan. Pendinginan ini dilakukan secara tiba-tiba untuk mendapatkan material *clinker* yang rapuh.

Tipe *cooler* yang digunakan adalah *reciprocating grate cooler*. *Reciprocating grate cooler* terdiri dari *gate-gate* atau ayakan yang letaknya miring dimana bagian atasnya berjalan terak panas dengan temperatur $\pm 1000^{\circ}\text{C}$. Material yang keluar dari *kiln* jatuh ke *gate-gate cooler* kemudian didinginkan secara cepat oleh udara *blower* dan terbentuklah *clinker* dengan suhu $70 - 120^{\circ}\text{C}$. *Gate-gate* tersebut mempunyai lubang saringan 1 cm sehingga *clinker* yang

kurang dari 1 cm akan dibawa ke *hamme mill* untuk dipecah menjadi bagian yang lebih kecil. Hasilnya bersama dengan yang lolos terbawa oleh *drag conveyor* menuju ke unit penggilingan.

4. Unit Penggilingan Semen

Unit penggilingan semen terbagi menjadi 2 (dua) bagian besar yaitu bagian penggilingan yang disertai dengan penanganan bahan tambahan yaitu *gypsum* dan *trass* dan bagian penggilingan akhir yaitu penggilingan material campuran di *ball mill* agar material menjadi semen yang siap dikantongkan.

a. Bagian Penggilingan dan Penanganan Bahan Tambahan

Terak yang keluar dari *cooler* dibawa oleh *pan conveyor* yang berkapasitas 470 ton/jam menuju penimbunan terak tertutup (*dome*) yang berkapasitas 75.000 ton. Sedangkan terak mentah (*unburn clinker*) dibawa ke bin (kapasitas 1000 ton) untuk disimpan sementara waktu karena terak mentah ini dapat dipakai lagi. Terak mentah dikeluarkan melalui sistem pengeluaran dengan kapasitas 445 ton/jam dan dibawa dengan *dump truck* ke *hopper* dan *belt conveyor* untuk dicampur dengan terak dari *dome* kemudian disimpan di bin terak. *Dome* memiliki lubang keluaran sebanyak 10 buah yang dilengkapi dengan *aumund clinker discharge gate*. Terak keluar dari *dome* dengan laju 250 – 275 ton/jam, jatuh ke *belt conveyor* yang berada dibawah *dome* dan dibawa ke bin terak menggunakan *bucket elevator*.

Gypsum dan *trass* diambil dari tempat penimbunannya menggunakan motor pengangkut ke *hopper* kemudian diumpankan ke *belt conveyor* melalui *appron conveyor* yang berkapasitas 171 ton/jam yang mampu menghancurkan 95% material berukuran sekitar 400 mm × 400 mm menjadi produk berukuran 24 mm.

Produk penghancur dibawa dengan *bucket elevator* ke bin *gypsum* atau bin *trass* yang masing-masing berkapasitas 175 ton.

b. Bagian Penggilingan Akhir (*Finish Mill*)

Terak, *gypsum* dan *trass* (bila digunakan) keluar dari bin masing-masing, kemudian ditimbang oleh alat penimbang dan dibawa *surge bin* atau ke *finish mill* menggunakan *belt conveyor* dan *bucket elevator*. *Belt conveyor* dilengkapi dengan *metal detector* untuk mengambil material asing (khususnya logam) yang ikut terbawa. Campuran terak, *gypsum* dan *trass* sebanyak 537 ton/jam keluar dari bin menggunakan sistem penggilingan awal jenis *hydraulic roll crusher*.

Penggilingan awal ini dilakukan untuk meringankan kerja penggilingan akhir dan untuk mendapatkan semen dengan kehalusan tinggi. Sebagian material (322 ton/jam) yang sudah dihancurkan, disirkulasikan kembali ke penggiling awal untuk mengefektifkan kerja penggilingan. Sedangkan sisa material yang telah dihancurkan masuk ke dalam penggiling akhir dengan kapasitas 215 ton/jam.

Penggiling akhir dibagi menjadi 2 (dua) kompartemen yaitu kompartemen I dan kompartemen II. Kompartemen I sepanjang 2,5 meter berisi bola-bola logam berdiameter 40 – 70 mm, berfungsi sebagai penggiling material kasar menjadi setengah halus. Sedangkan kompartemen II sepanjang 10.5 meter berisi bola-bola logam berdiameter 20 – 40 mm berfungsi sebagai penggiling material setengah halus menjadi halus. Produk penggilingan akhir dipisahkan dengan *separator*.

Produk yang mempunyai kehalusan tinggi dibawa oleh aliran udara masuk ke dalam *siklon* dan *fuller plenum dust collector* bercampur dengan produk *siklon* dibawa ke silo semen yang berjumlah 4 buah menggunakan *air slide* dan *bucket*

elevator. Temperatur produk semen yang keluar dari *finish mill* dikendalikan oleh penarik udara dan sistem udara semprot yang ada pada penggiling dan pemisah. Kedua alat pengendali ini menjaga agar temperatur produk yang keluar dari penggilingan tetap sebesar 107°C. Pendinginan lanjut dilakukan selama pemisahan di dalam *separator* sehingga temperatur akhir semen adalah 96°C.

5. Unit Pengemasan Semen (Packer)

Tahap pengantongan semen dimulai dari silo penyimpanan semen yaitu silo I, II, III dan IV yang masing-masing berkapasitas 18.000 ton. Alur proses semen dari keempat silo dibagi menjadi 2 jalur yaitu jalur 1 untuk semen yang keluar dari silo I dan II, sedangkan jalur 2 untuk semen yang keluar dari silo III dan IV. Material yang keluar dari silo diatur oleh pengendali aliran dengan masa ganti pengendali 8 – 12 menit.

Dari silo semen dihembus oleh udara untuk dibawa *air slide* menuju 2 dari 3 *bucket elevator* berkapasitas 500 ton/jam. Dari *bucket elevator*, material dilewatkan melalui *vibrating screen* untuk memisahkan semen dengan material asing dan dibawa ke bin pusat yang berjumlah 2 buah secara bergantian.

Aliran semen setelah melewati bin pusat terbagi menjadi 2 yaitu aliran untuk semen curah dan semen yang akan dijual dalam bentuk kantong. Aliran semen curah masuk ke *air slide*, bin semen curah dan truk yang akan membawa semen ke konsumen. Sedangkan untuk semen kantong setelah melewati bin pusat dibawa dengan *air slide* ke bin *rote packer* dan *rotary* yang diatur dengan rentang berat 49,5 – 50,75 kg. Jika berat semen <49,5 kg dikeluarkan lewat *bag reject*. Semen yang tidak lolos uji akan diayak, dibawa *screw conveyor* dan dikembalikan ke

bucket elevator. Semen yang lulus uji dibawa oleh *belt conveyor* menuju truk untuk didistribusikan kepada konsumen.

C. Faktor Bahaya

1. Debu

Pengukuran kadar debu di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dilakukan dengan menggunakan alat-alat sebagai berikut:

- a. *High Volume Dust Sampler* (HVDS), merk Staplex, tipe TFIA-2.

Berfungsi untuk mengukur kadar debu yang tinggi.

- b. *Low Volume Dust Sampler* (LVDS), merk Sibata, tipe LS-15P.

Berfungsi untuk mengukur kadar debu yang rendah.

Berikut ini adalah hasil pengukuran kadar debu di unit *finish mill* dan unit *packer* pada waktu magang.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kadar Debu di Unit *Finish Mill* dan Unit *Packer*

Tanggal	Jam	Lokasi	Daya Serap (1/menit)	Waktu Papar (menit)	Debu di Udara (mg/m ³)	Ket.
3-2-2009	13.18	<i>Finish Mill</i>	500	15	12,06	HVDS
3-2-2009	14.30	<i>Finish Mill</i>	5	15	-0,002	LVDS
3-2-2009	14.45	<i>Packer</i>	500	15	1,226	HVDS
3-2-2009	15.00	<i>Packer</i>	5	15	-0,002	LVDS

2. Bising

Pegukuran intensitas kebisingan di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dilakukan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter*, merk Rion, Tipe NA-29E yang berfungsi untuk mengukur intensitas sekaligus frekuensi kebisingan di tempat kerja. Lamanya pemaparan untuk pengukuran di lokasi bising yaitu 15

menit. Berikut ini adalah hasil pengukuran intensitas kebisingan di unit *finish mill* dan unit *packer* pada waktu magang.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kebisingan di Unit *Finish Mill* dan Unit *Packer*

Tanggal	Jam	Lokasi	Bising Total (dBA)
3-2-2009	13.58	<i>Finish Mill</i>	93,7
3-2-2009	14.30	<i>Packer</i>	84,5

3. Penerangan

Pengukuran intensitas penerangan di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dilakukan dengan menggunakan alat *Lux Meter*, merk Hoiki, tipe 34. Berikut ini adalah hasil pengukuran intensitas penerangan di unit *finish mill* dan unit *packer* pada waktu magang.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Penerangan di Unit *Finish Mill* dan Unit *Packer*

Tanggal	Jam	Lokasi	Cahaya (Lux)
3-2-2009	14.00	<i>Finish Mill-Bawah Mill</i>	22,3
3-2-2009	14.15	<i>Finish Mill</i>	19,8
3-2-2009	14.27	<i>Packer 4</i>	27,3
3-2-2009	15.00	<i>Packer 3</i>	28,65

4. Iklim Kerja

Pengukuran iklim kerja di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dilakukan dengan menggunakan alat-alat sebagai berikut:

- a. *Psychrometer August*, merk Sibata, tipe *Arsmann* RGH-1.

Berfungsi untuk mengukur suhu kering dan suhu basah di lingkungan kerja.

- b. *Globe Thermometer*, merk Sibata, tipe *Vernon*.

Berfungsi untuk mengetahui panas radiasi di lingkungan kerja.

- c. *Kata Thermometer*, merk Sibata, tipe *Complete Ass*.

Berfungsi untuk mengetahui kecepatan udara di lingkungan kerja.

Berikut ini adalah hasil pengukuran iklim kerja di unit *finish mill* dan *packer* pada waktu magang.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Iklim Kerja di Unit *Finish Mill* dan Unit *Packer*

Tanggal	Jam	Lokasi	Ta (°C)	Tb (°C)	Tg (°C)	Kelembaban Nisbi (%)	ISBB (°C)	Kec. Udara (M/S)
3-2-2009	13.58	<i>Finish Mill</i>	29	25,5	30	75,5	26,85	0,1225
3-2-2009	14.27	<i>Packer</i>	29	25	30	72	26,5	0,09

D. Alat Pelindung Diri

Dalam menunjang keselamatan dan perlindungan tenaga kerja terhadap Penyakit Akibat Kerja (PAK), bagian K3 PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) secara lengkap, diantaranya:

1. Alat Pelindung Kepala

Alat Pelindung Kepala atau yang biasa disebut *safety helmet* merupakan alat pelindung berbentuk helm yang harus digunakan oleh setiap orang yang memasuki area pabrik. Semua helm yang disediakan oleh perusahaan sudah sesuai standar yang dianjurkan (MSA). Warna *safety helmet* dibedakan menurut wilayah atau area kerja. Macam-macam helm yang digunakan di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik diantaranya:

a. Helm warna biru (MSA)

Helm ini digunakan untuk bagian umum atau pegawai perkantoran.

b. Helm warna hijau (MSA)

Helm ini digunakan untuk bagian operasional diantaranya tenaga pelaksana produksi dan laboratorium.

c. Helm warna kuning (MSA)

Helm ini digunakan untuk bagian kebersihan dan tenaga pemeliharaan.

d. Helm warna merah (MSA)

Helm ini digunakan untuk bagian K3 dan pemadam kebakaran.

e. Helm warna putih (MSA)

Helm ini digunakan oleh pimpinan, kepala seksi, kepala regu dan tamu.

f. Helm Band (MSA)

Helm Band ini merupakan tali perekat pengaman pada helm.

2. Alat Pelindung Mata

Alat pelindung mata atau yang biasa disebut *safety glass* merupakan alat pelindung berbentuk kacamata. Alat pelindung ini biasanya digunakan oleh pekerja yang berhubungan dengan pemijaran. Alat pelindung ini berbentuk kacamata dengan berbagai desain sesuai dengan fungsi atau kegunaannya dalam melindungi mata dari hal-hal yang dapat menyebabkan kerusakan mata yang kemungkinan terjadi sebagai efek dari pekerjaan. Macam-macam alat pelindung mata yang disediakan PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik diantaranya:

a. Kacamata Putih *Norton*

Kacamata ini digunakan pada daerah yang berdebu. Biasanya dipakai oleh para operator di area *finish mill* dan *packer*.

b. Kacamata Putih *Crews*,

Kacamata ini digunakan oleh para *driver* untuk bekerja di penggalian dan pembersihan.

c. Kacamata Las Putih GWL 40-5,

Kacamata ini digunakan untuk pekerjaan las oksigen.

d. King A

Alat pelindung mata ini masih dalam proses pengajuan.

e. King B

Alat pelindung mata ini masih dalam proses pengajuan.

3. Alat Pelindung Tangan

Alat pelindung tangan merupakan alat pelindung yang berbentuk sarung tangan dengan berbagai macam desain sesuai dengan kegunaannya yaitu untuk melindungi tangan dari bahaya lecet akibat benda-benda kasar maupun bahaya zat-zat kimia yang dapat merusak tangan. PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah menyediakan berbagai macam sarung tangan untuk para tenaga kerja diantaranya sebagai berikut:

a. Sarung Tangan Terpal

Sarung tangan ini digunakan untuk semua pekerjaan umum selain pekerjaan panas.

b. Sarung Tangan Karet Kimia

Sarung tangan ini digunakan untuk pekerjaan yang berhubungan bahan-bahan kimia korosif atau bahan kimia beracun.

c. Sarung Tangan Karet Listrik

Sarung tangan ini digunakan pada pekerjaan yang berhubungan dengan listrik.

d. Sarung Tangan Kulit Las

Sarung tangan ini digunakan untuk pekerjaan pengelasan.

4. Alat Pelindung Kaki

Alat pelindung kaki atau biasa disebut *safety shoes* merupakan alat pelindung berbentuk sepatu yang telah dirancang khusus sedemikian rupa dengan menggunakan bahan-bahan tertentu sesuai dengan fungsi atau kegunaanya dalam melindungi kaki dari bahaya-bahaya yang dapat menimbulkan cedera dari resiko pekerjaan. Jenis-jenis *safety shoes* yang disediakan oleh PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik diantaranya:

a. Sepatu Karet

Sepatu ini digunakan oleh pekerja di bagian bengkel listrik.

b. Sepatu Tahan Api (dengan sol mengandung banyak unsur karbon)

Sepatu ini digunakan oleh pekerja di bagian produksi.

c. Sepatu hujan

Sepatu ini digunakan oleh pekerja di semua bagian.

5. Alat Pelindung Telinga

Alat pelindung telinga berfungsi untuk melindungi telinga dari bahaya kebisingan. Oleh karena itu, alat pelindung telinga ini harus digunakan oleh setiap tenaga kerja yang berkerja atau memasuki area pabrik yang bising. PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah menyediakan alat pelindung telinga diantaranya:

a. *Ear Muff* tipe SA-301

Jenis alat pelindung telinga ini dapat mengurangi kebisingan dengan intensitas 30 – 40 Hertz. Ini dipakai pada alat bersuara berat seperti; bagian pendinginan, genset dan penggilingan.

b. *Ear Plug* tipe Bilsom

Jenis alat pelindung telinga ini dapat mengurangi kebisingan dengan intensitas 15 – 20 Hertz. Ini dipakai untuk pekerja pada alat bersuara ringan yaitu pada semua bagian.

6. Alat Pelindung Kerja Las

Alat pelindung ini khusus digunakan untuk para pekerja di bagian pengelasan. Jenis-jenis alat pelindung kerja las yang disediakan di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik diantaranya:

a. *Welding Helmet*

Alat ini digunakan untuk melindungi kepala dan wajah dari percikan api pada waktu mengelas dengan menggunakan listrik.

b. *Welding Hand*

Alat ini digunakan untuk melindungi tangan dari percikan api pada waktu mengelas dengan menggunakan listrik.

c. *Face Clear Lens*

Alat ini digunakan untuk melindungi wajah dari percikan api yang banyak.

d. *Face Field Lens*

Alat ini digunakan untuk melindungi wajah dari percikan api pada waktu menggerinda.

e. Kaca Kap Las EW – 10, EW – 11, EW – 12, EW – 13, dan EW – 14

Alat ini digunakan untuk melindungi wajah dari percikan api yang ringan.

f. Kaca Kap Las Putih

Alat ini digunakan untuk melindungi wajah dari percikan api yang berat atau banyak.

7. Pakaian Keselamatan

Pakaian keselamatan merupakan perlengkapan untuk melindungi badan dari berbagai bahaya yang ditimbulkan oleh pekerjaan. Pakaian keselamatan ini dapat berupa jaket, rompi, sabuk, baju dan lain sebagainya. PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah menyediakan berbagai macam pakaian keselamatan diantaranya:

a. Jaket Kulit Las

Merupakan alat pelindung badan dari pekerjaan pengelasan.

b. Jaket atau Rompi Balakar

Merupakan alat pelindung badan dari bahaya kebakaran.

c. *Overall*

Merupakan baju tahan api yang menutup seluruh tubuh.

d. Baju las *Apron*

Merupakan alat pelindung badan dari percikan api pada waktu mengelas.

e. Ikat Pinggang Operator

Merupakan alat pelindung badan untuk operator mesin yang sedang beroperasi.

f. *Safety Belt*

Merupakan alat pelindung badan dari bahaya jatuh dari ketinggian.

g. Jas Hujan

Merupakan alat untuk melindungi diri dari hujan.

8. Alat Pelindung Pernafasan

Alat pelindung pernafasan berfungsi untuk mencegah masuknya debu ke saluran pernafasan. Setiap tenaga kerja yang masuk di area pabrik yang berdebu diharuskan memakai alat pelindung pernafasan ini. Jenis-jenis alat pelindung pernafasan yang ada di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik diantaranya:

1) *Dust Respirator* tipe *Unisafe*

Alat ini sebagai masker pelindung pernafasan dari bahaya debu yang sifatnya ringan atau konsentrasi rendah.

2) *Respirator* tipe RM-706

Alat ini sebagai masker pelindung pernafasan dari bahaya debu.

3) *Filter* RF-706

Ini sebagai *filter* masker debu dari *Dust Respirator*.

4) *Filter* R-90 N

Ini sebagai *filter* masker debu dari *Dust Respirator*.

5) *Filter Cartridge* RC-009

Ini sebagai *filter* masker debu.

6) *Respirator* kain

Alat ini sebagai masker pelindung pernafasan dari bahaya debu yang sifatnya ringan atau konsentrasi rendah.

E. Emergency Response Planning

Prosedur penanggulangan bencana, di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah dibuat dan diorganisir sedemikian rupa agar proses evakuasinya dapat berjalan lancar dan kerugian dapat diminimalisir. Pelatihan secara rutin selalu diadakan untuk membentuk tim yang solid dan siap tanggap. Selain itu, seluruh karyawan PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik juga harus tahu mengenai prosedur tanggap darurat yang ada.

Setiap *lay out* gedung, tempat kerja dan perkantoran di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik selalu memiliki tangga darurat yang disertai dengan petunjuk arah keluar berupa tanda panah yang ada pada beberapa anak tangga. Nomor-nomor penting yang harus dihubungi jika terjadi bencana atau keadaan darurat juga telah tertempel di beberapa tempat di lingkungan pabrik. Nomor telepon penting tersebut diantaranya; keamanan (4441), rumah sakit (4442), ambulan (4443), kebakaran (4444) dan kecelakaan (3333).

1. Prosedur Penanggulangan dan Pemulihan Keadaan Darurat

Prosedur K3 yang telah dibuat oleh PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dalam menghadapi keadaan darurat atau bencana antara lain:

- a. Membuat prosedur dan mengidentifikasi keadaan darurat yang potensial baik di dalam maupun di luar tempat kerja yang didokumentasikan.

- b. Menguji dan meninjau ulang prosedur keadaan darurat bersama petugas yang berkompeten.
- c. Memberi pelatihan atau instruksi mengenai prosedur keadaan darurat yang sesuai dengan tingkat risiko.
- d. Meletakkan instruksi keadaan darurat secara jelas dan mencolok untuk diketahui seluruh pegawai.

Sedangkan prosedur K3 yang telah dibuat oleh PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik mengenai rencana pemulihan keadaan darurat antara lain:

- a. Membuat prosedur pemulihan keadaan darurat.
- b. Melaksanakan pemulihan keadaan darurat untuk secara cepat mengembalikan pada kondisi yang normal.
- c. Membantu pegawai yang mengalami trauma akibat kondisi keadaan darurat yang terjadi.

2. Penanggulangan Kebakaran

Untuk penanggulangan terhadap bahaya kebakaran, PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik secara khusus telah menyiapkan perlengkapan seperti APAR, hidran, *fire alarm system* dan mobil PMK.

- a. Alat pemadam Api Ringan (APAR)

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah menyediakan APAR di setiap unit kerja bahkan di setiap sudut dan depan ruangan yang juga dilengkapi dengan petunjuk dan prosedur cara penggunaanya serta sebuah kartu merah yang menunjukkan kondisi APAR itu sendiri. Jenis-jenis APAR yang tersedia di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik antara lain:

1) AF – 11

Digunakan untuk memadamkan api kelas A, B dan C.

2) CO²

Digunakan untuk memadamkan api kelas B dan C.

3) *Dry Chemical*

Digunakan untuk memadamkan api kelas A, B dan C.

4) BCF

Digunakan untuk memadamkan api kelas A, B dan C.

5) Busa

Digunakan untuk memadamkan api kelas A dan B.

Dari hasil pengamatan, APAR telah tersedia di semua unit kerja. Pemasangan APAR juga ditempatkan pada posisi yang terlihat dan mudah dijangkau dengan ketinggian 125 cm dari lantai juga dilengkapi dengan kartu yang berisikan tanggal pengisian dan kondisi APAR. Namun demikian, ada beberapa APAR yang diletakkan di lantai dan berada di pojok ruangan di belakang meja sehingga tidak terlihat. Ada pula beberapa kartu pengecekan yang sudah penuh tetapi belum diganti. Untuk memantau apakah kondisi APAR tetap berfungsi dengan baik, maka setiap satu minggu sekali atau biasa dilakukan pada hari Sabtu, rutin dilakukan pengecekan APAR yang meliputi:

- 1) Memeriksa keadaan APAR seperti; isi tabung, tekanan, selang, segel dan lain-lain. Namun demikian, baik telah digunakan atau tidak, setiap 1 tahun sekali isi tabung APAR selalu diganti.

- 2) Mencatat keadaan APAR pada kartu *check* APAR yang telah tersedia di setiap APAR.
- 3) Dibuat laporan rutin mingguan hasil inspeksi pengecekan APAR.

b. Hidran

Hidran yang ada di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dibagi menjadi 2 macam:

- 1) Hidran lapangan yaitu hidran yang terletak di luar bangunan atau di halaman pabrik.
- 2) Hidran yang terletak di dalam gedung atau ruangan.

Pengecekan hidran dilakukan setiap minggu bersamaan dengan pengecekan APAR. Pengecekan hidran tersebut antara lain:

- 1) Memeriksa kondisi dan kelengkapan box hidran diantaranya; *nozzle* berdiameter 2,5 inchi sebanyak 1 buah, selang berdiameter 2,5 inchi sebanyak 1 buah, kopling penyambung machino dan kunci hidran untuk membuka *valve* hidran.
- 2) Memeriksa tekanan air dengan membuka *valve* hidran.

c. *Fire Alarm System*

Fire Alarm System merupakan sistem deteksi dini apabila terjadi kebakaran agar dapat segera diketahui secara cepat dan tepat. Jenis *fire alam system* yang ada di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik yaitu:

- 1) Detektor panas (*heat detector*)

Merupakan detektor yang bekerja berdasarkan pengaruh panas. Sistem ini akan berbunyi apabila panas telah terdeteksi pada suhu tertentu.

2) Detektor asap (*smoke detector*)

Merupakan detektor yang bekerja berdasarkan konsentrasi asap tertentu. Detektor ini akan mengeluarkan bunyi bila sistem telah mendeteksi adanya asap dengan konsentrasi yang telah diatur.

d. Mobil PMK

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah menyediakan 2 buah mobil PMK. Mobil PMK ini digunakan untuk penanggulangan terjadinya kebakaran baik di lokasi dalam pabrik maupun di luar pabrik atau masyarakat umum. Untuk perawatan mobil PMK ini hanya dengan pemanasan mesin secara rutin setiap hari dan mengecek peralatan PMK.

Lampiran:

1. *Rute Inspeksi Safety Equipment* (lampiran 5)
2. Jadwal Pengecekan APAR dan Hidran (lampiran 6)
3. Jadwal Pengecekan Hidran Pilar (lampiran 7)
4. Lembar Laporan Kebakaran (lampiran 8)

F. Ergonomi

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah menerapkan sistem ergonomi dengan cukup baik agar efektifitas dan efisiensi dalam bekerja dapat tercapai setinggi-tingginya. Selain itu, produktivitas tenaga kerja dapat menjadi lebih optimal dengan disertai dengan kenyamanan dalam bekerja. Sistem ergonomi yang telah diterapkan oleh perusahaan antara lain:

1. Waktu Kerja

Waktu kerja di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dibagi menjadi 2:

a. Tenaga kerja *non shift*

Waktu kerja untuk tenaga kerja *non shift* ditetapkan sebagai berikut:

- 1) Senin – Kamis, bekerja pukul 07.30-16.30 WIB, istirahat pukul 12.00-13.00 WIB.
- 2) Jum'at, bekerja pukul 07.30-16.30 WIB, istirahat pukul 11.00-13.00 WIB.
- 3) Sabtu dan Minggu libur.

b. Tenaga kerja *shift*

Waktu kerja untuk tenaga kerja *non shift* ditetapkan sebagai berikut:

- 1) *Shift I* (Pagi), bekerja pukul 07.30 – 16.30 WIB, istirahat pukul 12.00-13.00 WIB.
- 2) *Shift II* (Sore), bekerja pukul 15.30 – 22.30 WIB.
- 3) *Shift III* (Malam), bekerja pukul 23.00 – 07.30 WIB.

2. Sikap Tubuh Tenaga Kerja

Sebagian besar tenaga kerja di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik adalah pegawai kantor. Sedangkan tenaga kerja di unit produksi hanya sebagian kecil saja. Oleh karena itu, sebagian besar tenaga kerja melakukan pekerjaannya dengan sikap duduk. Demikian pula pada unit produksi yang sebagian besar peralatannya dikendalikan melalui *Central Control Room* (CCR), tenaga kerjanya melakukan pekerjaan dengan sikap duduk.

3. Desain Stasiun Kerja

Berdasarkan pengamatan, desain stasiun kerja di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik sudah cukup baik. Hal ini terlihat dari tata letak kursi dan meja yang ergonomis serta penempatan komputer yang tepat. Selain itu, kursi yang tersedia juga sangat nyaman dengan desain yang ergonomis.

G. Gizi Kerja

1. Penyediaan Kantin

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik memiliki sebuah kantin yang dipegang oleh Koperasi Semen Gresik. Kantin merupakan fasilitas untuk memenuhi gizi kerja tenaga kerja. Namun demikian, sekarang ini makan siang telah diganti dengan uang sejumlah Rp. 13000,00 per-hari. Akan tetapi, karena menu makanan di kantin yang monoton dan ruangan kantin yang tidak begitu luas, sebagian besar karyawan lebih memilih membeli makan di luar atau pulang ke rumah masing-masing selama jam istirahat.

2. Penyediaan Air Minum

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dalam memenuhi kebutuhan air minum tenaga kerja, telah bekerja sama dengan anak perusahaan PT. Swabina Gatra. Air minum tersebut tersedia di setiap unit kerja setiap harinya dalam bentuk botol dan gelas plastik dengan merk “SWA”.

3. Gizi Tambahan

PT Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah memberikan makanan tambahan kepada tenaga kerjanya untuk memenuhi kebutuhan gizi dan kalori yang berguna dalam peningkatan kesehatan dan produktivitas kerja. Gizi tambahan diberikan setiap hari dalam bentuk telur ayam 1 kg kepada tenaga kerja khususnya untuk *shift* malam.

H. Pelayanan Kesehatan

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah menerapkan 4 (empat) pilar dalam penanganan kesehatan di lingkungan kerja diantaranya:

1. Promotif yaitu bagaimana mengajak tenaga kerja untuk berperilaku hidup sehat dan memberi pengertian tentang bagaimana cara menjalankannya. Dalam hal ini, PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah memberikan fasilitas kesehatan dan kesejahteraan yang bersifat jasmani dan rohani seperti lapangan olahraga gratis antara lain; tenis, sepakbola, badminton, pencak silat, *fitness*, senam dan olahraga selam yang semuanya bersifat mengolah tubuh. Selain itu, ada juga dansa, reok dan tari-tarian yang sifatnya lebih ke kebutuhan rohaniah.

2. Preventif yaitu mencegah tenaga kerja terhindar dari penyakit yaitu dengan memberi pengetahuan bagaimana menerapkan pola hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari.
3. Kuratif yaitu bekerja sama dengan Rumah Sakit Semen Gresik terkait dengan tenaga kerja setelah sakit yaitu mengupayakan pencegahan terhadap penyakit yang telah bersarang dalam tubuh, agar tidak kambuh lagi.
4. Rehabilitatif yaitu bagaimana mengupayakan kembali kesehatan maksimal tenaga kerja yang mengalami penurunan fungsi faal tubuh atau ada kecacatan fisik maupun mental akibat pekerjaannya.

Pelayanan kesehatan di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah terealisasi dengan baik. Ini terbukti dengan adanya realisasi tahunan seperti yang ada pada lampiran 9.

1. Poliklinik

Poliklinik di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik melayani tenaga kerja dari pukul 08.00 – 10.00 WIB. Pelayanan kesehatan di poliklinik didukung oleh seorang dokter dan seorang perawat yang telah sertifikasi memperoleh pelatihan Hiperkes dan Keselamatan Kerja.

2. Rumah Sakit

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. memiliki sebuah rumah sakit yang kini telah menjadi anak perusahaan yaitu Rumah Sakit Kartini yang letaknya tidak jauh dari PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik. Rumah Sakit Kartini telah memiliki fasilitas yang serba modern dengan didukung oleh dokter ahli atau spesialis berbagai macam penyakit yang didatangkan dari Surabaya. Rumah Sakit

ini melayani segala macam penyakit dari yang ringan sampai yang kronis. Tenaga Kerja yang mengalami kecelakaan kerja juga ditangani di rumah sakit ini. Selain melayani pegawai dan karyawan dari PT. Semen Gresik (Persero) Tbk, rumah sakit ini juga melayani masyarakat umum. Namun demikian, pelayanan terhadap pegawai dan karyawan dari PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. lebih diutamakan. Pelayanan kesehatan di rumah sakit ini mencapai 93%.

3. P3K

Di setiap unit kerja di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik disediakan kotak P3K untuk menanggulangi kecelakaan kerja ringan agar tidak terjadi infeksi dan luka bertambah parah juga agar sakit-sakit yang ringan dapat segera teratasi. Selain itu, penyediaan kotak P3K merupakan upaya penanggulangan pertama sebelum korban kecelakaan kerja dibawa ke rumah sakit. Berikut ini merupakan daftar isi kotak P3K yang tersedia di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik:

- a. Y Rins 120 ml 1 botol, merupakan larutan pembersih mata bila kemasukan debu atau benda-benda asing lainnya dan dapat juga membasmi kuman-kuman penyebab mata terkena infeksi.
- b. Betadine 30 ml 1 botol, merupakan cairan untuk mengobati luka lecet maupun luka koyak serta mencegah infeksi pada luka-luka tersebut.
- c. *Boorwater* 300 cc 1 botol, merupakan larutan pembersih mata.
- d. Cawan atau gelas gombang, merupakan tempat untuk *boorwater*.
- e. Rivanol, berfungsi untuk membersihkan luka baru agar terhindar dari infeksi.

- f. Rheumason 20 gr, merupakan obat gosok tidak dianjurkan untuk luka dan kulit yang terbuka.
- g. Kasa pembalut steril 10 cm 2 roll, merupakan penutup luka setelah diberi obat.
- h. Kapas 100 gr 1 bungkus, berfungsi untuk membersihkan luka setelah diberi atau dibasahi dengan obat-obatan pembersih luka.
- i. Hansaplast, merupakan plester dengan antibiotik untuk menutup luka akibat tergores atau lecet karena terjatuh agar tidak terjadi infeksi.

4. Pemeriksaan Kesehatan

a. Pemeriksaan Kesehatan Awal

Pemeriksaan kesehatan awal merupakan pemeriksaan pada awal sebelum bekerja. Bentuk pemeriksaan ini berupa pemeriksaan kesehatan calon tenaga kerja dimana calon yang masuk seleksi diharuskan sehat dan produktif sehingga kemungkinan terjadinya penularan penyakit di tempat kerja dapat dicegah. Selain itu, pemeriksaan kesehatan awal ini juga dimaksudkan untuk menempatkan tenaga kerja pada kondisi yang sesuai dengan keadaan fisik dan kemampuannya masing-masing. Pemeriksaan sebelum bekerja meliputi; pemeriksaan fisik seperti pengukuran berat badan, tinggi badan, visus dan tensi darah, radiologi, pemeriksaan faal paru, pemeriksaan gigi serta pemeriksaan telinga.

b. Pemeriksaan Kesehatan Berkala

Pemeriksaan kesehatan berkala merupakan pemeriksaan kesehatan yang diselenggarakan rutin setahun sekali. Pelaksanaan kegiatan ini oleh perusahaan diatur sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu kegiatan operasional di unit kerja masing-masing. Pemeriksaan kesehatan berkala ini berupa; pemeriksaan

fisik, pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan darah, pemeriksaan *liver function test* seperti SGOT dan SGP, pemeriksaan lemak darah, pemeriksaan gula darah, pemeriksaan *urine*, pemeriksaan radiologi seperti faal paru, telinga dan gigi.

Ketaatan *check up* seluruh pegawai dan karyawan PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. yaitu sekitar 97% – 98% dan sisanya yang tidak melakukan *check up* tiap tahunnya dikenai sanksi yaitu tidak akan memperoleh bonus.

c. Pemeriksaan Kesehatan Khusus

Pemeriksaan kesehatan khusus merupakan pemeriksaan kesehatan spesifikasi terhadap penyakit-penyakit tertentu yang dialami oleh karyawan PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. seperti Penyakit Jantung Koroner (PJK), paru-paru, TBC, ISPA, penyakit kelainan dalam kandungan dan beberapa penyakit dalam lainnya .

I. SMK3

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) telah diadopsi oleh Sistem Manajemen Semen Gresik (SMSG) pada tahun 1988. SMK3 ini telah diterapkan di seluruh unit kerja untuk menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja maupun orang lain yang berada di lingkungan tempat kerja, sumber produksi, proses produksi serta lingkungan kerja.

1. P2K3

Di dalam penerapan SMK3, ada P2K3 yang bertugas untuk memantau pelaksanaan implementasi SMK3 di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. dan

melaksanakan koordinasi kegiatan-kegiatan yang terkait seperti membantu pelaksanaan usaha pencegahan kecelakaan kerja dan kemudian melaporkannya ke Dinas Tenaga Kerja karena keperluannya yang terkait dengan perusahaan berstandar Internasional. Untuk itu, pada tahun 2007 akhirnya PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. berusaha untuk sertifikasi OHSAS 18001 versi 2007. Akan tetapi, sertifikasi tersebut baru didapat pada tanggal 14 April 2008.

2. IPDK

Di dalam implementasinya, SMK3 dan OHSAS 18001 mempersyaratkan salah satunya dengan diadakannya Identifikasi Penilaian Dampak Kegiatan (IPDK) sehingga diharapkan setiap unit kerja mengidentifikasi tingkat risiko di sisi K3-nya dengan harapan bisa menekan potensi bahaya yang akan terjadi. Dalam pelaksanaannya, IPDK di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. sudah terintegrasi dengan ISO 14001 yang merupakan pemenuhan persyaratan dari ISO 14001 itu sendiri.

3. Audit SMK3

Audit SMK3 di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. meliputi penilaian efektifitas penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang dilakukan oleh badan audit independen dengan frekuensi pelaksanaan disesuaikan dari hasil tinjauan audit sebelumnya, kemudian hasil audit digunakan dalam proses tinjauan ulang manajemen.

Prosedur K3 dalam pelaksanaan audit SMK3 antara lain:

- a. Menunjuk dan menetapkan tim audit internal dengan anggota beberapa pegawai yang diberi kewenangan untuk melaksanakan audit.
- b. Menetapkan jadual dan pelaksanaan audit SMK3 secara berkala.
- c. Menetapkan jadual dan pelaksanaan audit eksternal SMK3 oleh badan audit independen sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

Lampiran yang berkaitan dengan SMK 3 diantaranya:

- 1. Ketentuan Ruang Lingkup dan Penanggung Jawab Pemenuhan Persyaratan SMK3 (lampiran 10)
- 2. Surat Keputusan Direksi PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. (lampiran 11)
- 3. Struktur Organisasi K3 Gresik (lampiran 4)

J. Surat Ijin Kerja

Surat Ijin Kerja merupakan salah satu prosedur yang dibuat oleh bagian K3 PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. bagi karyawan yang akan melakukan pekerjaan yang memiliki resiko tinggi dan juga potensi dampak yang besar seperti; bekerja di tempat yang tinggi, pekerjaan yang berhubungan dengan B3 maupun bahan yang mudah meledak, pekerjaan yang berhubungan dengan panas dan radiasi, pekerjaan bongkar muat bahan berbahaya, pengelasan pipa minyak, penggalian dan lain sebagainya.

Surat ijin yang diberikan oleh bagian K3 perusahaan juga harus memperoleh ijin dari Seksi Inspeksi Pemeliharaan Material (IPM). Bagian K3 selain memberi Surat Ijin Kerja juga mengadakan pengawasan dalam pelaksanaan pekerjaan berbahaya tersebut, seperti halnya pada pekerjaan bongkar muat bahan berbahaya

yang harus diawasi oleh petugas K3. Berdasarkan pelaksanaannya, surat izin kerja dibagi menjadi 2 (dua) yaitu:

a. *Safety Permit*

Surat izin kerja ini digunakan untuk tenaga kerja PT. Semen Gresik (Persero) Tbk.

b. *Work Permit*

Surat izin kerja ini digunakan untuk tenaga kerja tidak tetap seperti pemborong.

Contoh Surat Ijin Kerja dapat dilihat pada lampiran 12.

K. Implementasi 5R

Langkah-langkah kegiatan yang mendasar dari 5R antara lain:

1. Dokumentasi
2. Perencanaan, terbagi menjadi 2 (dua) yaitu:
 - a. Kapan dilaksanakan?
 - b. Kapan selesai?
3. Rencana disetujui dan diberi marka.
4. Pelaksanaan kegiatan, antara lain:
 - a. Pengambilan gambar atau dokumentasi sebelum dan sesudah diadakannya perbaikan maupun perapian ruangan tempat kerja.
 - b. Tanggung jawab tidak hanya pada 1 orang yang menjadi ketua di unit tersebut, melainkan seluruh karyawan.
 - c. Target penilaian 5R yaitu 7,5.

- d. Tidak ada sanksi bagi yang tidak dapat memenuhi target. Sanksinya hanya berupa rapor saja.
 - e. Bagi yang memenuhi target mendapatkan medali dan tambahan honor.
5. Melakukan kontrol tempat kerja.
 6. Pemeliharaan dan kebersihan tempat kerja disepakati 1 minggu sekali.

Upaya yang dilakukan untuk mengimplementasikan 5R di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik yaitu dengan diadakannya program kerja penerapan 5R, sehingga penerapan program yang lain juga dapat memperoleh hasil yang maksimal.

Berikut ini adalah salah satu bentuk dari program kerja penerapan 5R di salah satu unit kerja di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik.

Tabel 5. Program Kerja Penerapan 5R

R1	Ringkas	Pemusnahan dokumen non aktif Pembuangan barang yang tidak terpakai Memilah barang yang bisa dipakai
R2	Rapi	Pelabelan berdasarkan klasifikasi barang Penataan dokumen Memasang <i>visual kontrol</i> di area yang diperlukan
R3	Resik	Melakukan kebersihan di awal dan di akhir <i>shift</i> Melakukan kerja bakti setiap hari Jum'at bersama-sama
R4	Rawat	Memelihara R1 dan R2 Mencegah sumber penyebab masalah dengan memasang <i>visual control</i>
R5	Rajin	Menstandarisasikan ringkas, rapi, resik dan rawat Membuat papan informasi 5R di setiap pokja

L. Manajemen Lingkungan

1. Standarisasi Bak Sampah

Standarisasi bak sampah yang ada di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik adalah sebagai berikut:

- a. Warna Bak Kuning, digunakan untuk menampung sampah-sampah seperti; ATK, plastik, botol non eks kimia, daun, potongan dan gergajian kayu, lampu pijar bekas, kertas sisa uji, padatan sisa uji (semen, kubus, *pallet* dan lain-lain), *brick* bekas *non magnesite chrome*, *castable*, sisa makanan dan sejenisnya.
- b. Warna Bak Hitam, digunakan untuk menampung sampah-sampah seperti:
 - 1) Sampah yang berasal dari kantor seperti baterai bekas.
 - 2) Sampah yang berasal dari bengkel seperti; ACCU bekas, *ebonite*, minyak trafo bekas dan sejenisnya.
 - 3) Sampah yang berasal dari laboratorium seperti; limbah bahan kimia, botol atau kemasan bahan kimia dan sejenisnya.
 - 4) *Brick* bekas yang mengandung *crome*.
- c. Warna bak hijau, digunakan untuk menampung sampah-sampah seperti; saring, *filter oil*, *bag filter*, sutera buis, potongan *belt conveyor*, gergajian kena minyak, sepatu bekas dan sejenisnya.
- d. Warna bak merah, digunakan untuk menampung sampah-sampah seperti; minyak pelumas bekas, hasil *oil trap*, solar bekas dan sejenisnya.
- e. Warna bak abu-abu, ada 3 macam bak sampah yaitu:
 - (A) = potongan plat, potongan pipa, sisa kawat las dan sejenisnya.
 - (B) = potongan kabel atau tembaga, kuningan, *carbon brush* dan sejenisnya.

(C) = gram bubuk atau bor, sisa babit metal dan sejenisnya.

2. Pengelolaan Limbah

Untuk pengolahan limbah B3, pertama-tama limbah B3 dianalisa *mix* kemudian masuk ke dalam tangki. Dari analisa *mix*, ada pengolahan secara kimia dan fisika. Dalam pengolahan baik secara fisika maupun kimia diadakan pencucian. Jika tangki sudah penuh, akan dikeluarkan lagi untuk dilakukan pencucian akhir dengan dibuang ke kolam pemantau limbah. Di dalam kolam tersebut terdapat ikan sebagai indikator. Apabila ikan tersebut mati, berarti kadar kimia limbah tersebut melebihi standar.

Untuk limbah kimia yang berasal dari bekas-bekas bahan bakar dari pembakaran *kiln* di unit *finish mill* dan unit *packer* kadang-kadang digunakan untuk *fire ground* (pelatihan pemadam kebakaran) karena limbah tersebut mengandung 96% alkohol.

Pengelolaan limbah cair di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik tidak dilakukan di dalam pabrik. Semua limbah cair dari pabrik dikumpulkan dan ditampung di gudang penampungan selama 3 minggu atau 1 bulan, kemudian dibawa ke PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Tuban untuk dijadikan satu dengan limbah cair yang ada di sana. Untuk proses selanjutnya ada pabrik luar yang khusus menangani dan mengolah limbah-limbah tersebut.

Sedangkan untuk limbah yang dihasilkan dari hasil produksi di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik ditampung di TPA dan disimpan di dalam drum-drum. Jika sudah penuh, drum-drum tersebut dibawa ke Tuban untuk digabungkan dengan limbah B3 dari PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik

Tuban. Setelah itu, limbah akan dilelang atau diserahkan ke perusahaan lain atau kepada pihak yang berkenan untuk mengolah. Contoh limbah tersebut yaitu IDO bekas (bekas minyak *kiln*) dan oli bekas atau oli *trapp*.

M. Water Treatment

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik memiliki 2 *Reservoir* yaitu *Reservoir* I dan *Reservoir* II yang berlokasi di gunung belakang pabrik. *Reservoir* I berisi air setengah bersih yang berasal dari Gunung Sari di Surabaya, Sungai Mas dan Telaga Ngipik di Desa Ngipik. Sedangkan *Reservoir* II berisi air kotor yang berasal dari air penampungan dari got-got, perumahan dan limbah rumah sakit.

Air dari *Reservoir* II digunakan untuk pemadaman kebakaran dan menyiram jalan-jalan di wilayah pabrik agar debu-debu tidak berhamburan. Selain itu, air dari *Reservoir* II juga digunakan oleh anak perusahaan sebagai bahan baku produksi pembuatan ternit atau asbes serta digunakan oleh PT. Glass untuk membuat gelas dan botol-botol yang bahan bakunya adalah pasir dan air limbah.

Air setengah bersih dari *Reservoir* I dialirkan ke tangki pengendap di unit pengolahan air di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik yang jumlahnya ada 4 buah. Di dalam tangki pengendap ini, ada tawas untuk menjernihkan air serta kaporit untuk mengendapkan kotoran dan membunuh kuman. Dari tangki pengendap, air dialirkan ke tangki *filter* yang jumlahnya ada 10 buah. Tangki *filter* berisi 4 sap yaitu dengan urutan dari yang paling bawah; pasir, kerikil yang paling kecil, kerikil yang ukurannya sedang dan kerikil yang paling besar. Pasir

dan kerikil-kerikil tersebut berguna untuk menyaring air agar lebih bersih. Setelah itu, dari tangki *filter*, air masuk ke sumur yang telah berisikan *klor* yang berfungsi untuk mengendapkan kotoran dan membunuh kuman. Kemudian air ditransfer ke tangki distribusi di Gunung belakang PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik yang jumlahnya ada 4 tangki tandon. Di dalam tandon tersebut air sudah bersih dan siap dipakai untuk dialirkan ke seluruh area pabrik, Perumahan Semen Gresik, rumah-rumah penduduk dan Rumah Sakit Semen Gresik.

N. Utilitas

1. Penyediaan Udara Tekan

Untuk memenuhi kebutuhan udara tekan diperlukan kompresor yang mampu bekerja secara kontinyu. Kompresor yang berkapasitas tekanan 100 psig dan *power motor* 200 HP sebanyak 10 buah digunakan untuk men-suplay udara tekan pada proses produksi di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik. Kegunaan udara tekan antara lain:

- a. Untuk pemecah gumpalan pada tangki lelehan.
- b. Untuk pembersih pada *instrumen homogenizing* silo dan lain-lain.

2. Penyediaan Bahan Bakar

Bagian penyediaan bahan bakar bertugas menerima, menyimpan dan mendistribusikan bahan bakar berupa batu bara dan IDO (minyak *kiln*). Keuntungan PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik memiliki bagian penyediaan bahan bakar yaitu agar bahan bakar selalu siap tersedia saat dibutuhkan sehingga kemungkinan proses produksi akan terhambat karena

menunggu datangnya bahan bakar sangatlah kecil. Untuk kegunaan bahan bakar itu sendiri yaitu:

- a. Batu bara sebagai bahan bakar pada *kiln*, *preheater* ILC dan *preheater* SLC.
- b. IDO sebagai bahan bakar *kiln* dan pemanas udara juga *preheater* ILC dan SLC. IDO dibeli dari Pertamina.

3. Pembangkit Tenaga Listrik

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik memiliki Pembangkit Tenaga Listrik (PTL) sendiri yang lokasinya berada di dalam lingkungan pabrik. PTL ini berguna untuk memenuhi keperluan akan listrik di seluruh unit kerja terutama untuk mendukung jalannya proses produksi pembuatan semen yang sebagian besarnya dijalankan melalui *Central Control Room* (CCR).

4. POM Bensin

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik memiliki POM bensin yang lokasinya berada di dalam lingkungan pabrik. POM bensin merupakan fasilitas untuk pemenuhan bahan bakar kendaraan yang beroperasi dalam menunjang proses produksi seperti; *forklift*, truk pengangkut, mobil PMK dan lain-lain.

5. Laboratorium

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. memiliki laboratorium nasional yang letaknya di LITBANK PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik. Laboratorium tersebut diantaranya; laboratorium minyak, laboratorium kertas, laboratorium pengujian *pozzolan*, laboratorium batu bara, laboratorium kimia, laboratorium fisika semen, laboratorium aplikasi semen.

Laboratorium ini merupakan sarana penunjang produksi pembuatan semen agar kualitas produk yang dihasilkan bermutu tinggi. Jadi, produksi semen di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. dikendalikan oleh laboratorium di LITBANK. Tidak hanya khusus untuk pengujian Semen Gresik saja, laboratorium ini juga diperkenankan untuk pengujian produk semen lain. Biasanya perusahaan semen seperti Tiga Roda, Holcim dan lain-lain juga melakukan pengujian terhadap produk semen mereka di laboratorium milik di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. ini.

6. Pelabuhan

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. memiliki pelabuhan sendiri yang lokasinya tidak jauh dari pabrik. Pelabuhan ini berfungsi untuk mendistribusikan produk Semen Gresik ke luar pulau yaitu dengan menggunakan kapal-kapal milik anak perusahaan yaitu PT. Semen Padang (Persero) Tbk.

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Faktor Bahaya

1. Debu

Debu merupakan faktor bahaya yang terdapat di hampir seluruh lingkungan PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik terutama di unit *finish mill* dan unit *packer*. Berdasarkan Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja No. SE-01/MEN/1997 tentang Nilai Ambang Batas Bahan Kimia di Udara Tempat Kerja, NAB untuk debu semen yaitu sebesar 10 mg/m^3 .

Dari hasil pengukuran debu, kadar debu di *finish mill* melebihi NAB yaitu dengan hasil HVDS sebesar $12,06 \text{ mg/m}^3$. Hal ini kemungkinan akibat kebocoran *tube mill* yang menyebabkan semen yang sedang diproses didalamnya berhamburan keluar sehingga debu semen banyak berterbangan. Namun demikian, hal tersebut tidak perlu dikhawatirkan karena berdasarkan penelitian debu semen merupakan debu *filter* dengan permukaan yang sangat halus karena telah melalui pembakaran dengan suhu $1400 - 1450^\circ\text{C}$, sehingga bakteri atau kuman tidak mungkin dapat hidup dalam suhu setinggi itu. Hal ini terbukti bahwa tenaga kerja di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik yang sebagian besar telah bekerja selama 30 tahun di unit ini tidak pernah mengalami keluhan kesehatan yang diakibatkan oleh debu semen seperti batuk-batuk akut maupun penyakit paru-paru (*pneumokonioses*).

Pengukuran di unit *packer* diperoleh hasil untuk HVDS sebesar 1,226 mg/m³. Nilai ini masih di bawah NAB untuk debu semen sebesar 10 mg/m³. Sedangkan untuk nilai pengukuran LVDS baik di unit *finish mill* maupun unit *packer* hanya sebesar -0,002 mg/m³. Ini menunjukkan bahwa nilai pengukuran nol.

Meskipun dampak debu semen tidak begitu mempengaruhi kesehatan tenaga kerja, tetapi PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah memasang alat *Dust Collector* (DC) di unit *finish mill* dan unit *packer*. *Dust Collector* merupakan alat penyerap debu yang ada pada unit *finish mill* dan unit *packer*. Selain itu, dipasang juga alat *Electrostatic Presipitator* (EP). Perusahaan juga tetap mengharuskan tenaga kerja untuk menggunakan masker pada saat memasuki area unit *finish mill* dan unit *packer*. Namun demikian, terkadang ada pula tenaga kerja yang tidak mau memakai masker dengan alasan ribet dan sulit bernafas. Akan tetapi, dalam hal ini perusahaan tidak memberikan sanksi yang tegas untuk pekerja yang tidak disiplin memakai masker tersebut.

2. Bising

Bising merupakan faktor bahaya yang tidak terhindarkan di unit *finish mill* dan unit *packer*. Hal ini dikarenakan di kedua unit tersebut sebagian besar pengoperasiannya menggunakan mesin-mesin raksasa berat yang mengeluarkan suara bising. Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. KEP. 51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja, dikatakan bahwa “kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang

bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran”.

Di dalam Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. KEP. 51/MEN/1999, NAB untuk kebisingan yaitu sebesar 85 dBA dalam waktu 8 jam sehari atau 40 jam seminggu. Sedangkan kebisingan yang melampaui NAB ditentukan waktu pemajanan yang disesuaikan dengan intensitas kebisingan.

Tabel 6. Nilai Ambang Batas Kebisingan

Waktu Pemajanan Per-Hari	Intensitas Kebisingan (dBA)
8 jam	85
4 jam	88
2 jam	91
1 jam	94
30 menit	97
15 menit	100
7,5 menit	103
3,75 menit	106
1,88 menit	109
0,94 menit	112
28,12 detik	115
14,06 detik	118
7,03 detik	121
3,52 detik	124
1,76 detik	127
0,88 detik	130
0,44 detik	133
0,22 detik	136
0,11 detik	139

Dari hasil pengukuran kebisingan di unit *finish mill*, intensitasnya mencapai 93,7 dBA dengan waktu pemajanan selama ± 15 menit per-hari. Sedangkan intensitas kebisingan yang diperkenankan untuk waktu pemajanan 15 menit per-hari yaitu sebesar 100 dBA. Oleh karena itu, intensitas kebisingan di unit *finish mill* dinyatakan tidak melebihi NAB.

Untuk hasil pengukuran kebisingan di unit *packer*, diperoleh intensitas sebesar 84,5 dBA dengan waktu pemajanan selama 8 jam per-hari. Sedangkan intensitas kebisingan yang diperkenankan sebesar 85 dBA. Oleh karena itu, intensitas kebisingan di unit *packer* dinyatakan tidak melebihi NAB.

Meskipun unit *finish mill* dan unit *packer* masih dalam katagori aman dari bahaya kebisingan, tetapi PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. tetap mengharuskan tenaga kerjanya untuk memakai *ear plug* pada saat memasuki area unit *finish mill* dan unit *packer*.

3. Penerangan

Penerangan merupakan salah satu faktor penunjang produktivitas kerja yang perlu diperhatikan. Dengan penerangan yang cukup, maka suatu pekerjaan akan berjalan dengan baik dan lancar. Berdasarkan Peraturan Menteri Perburuhan No. 7 Tahun 1964 tentang Syarat-Syarat Kesehatan, Kebersihan serta Penerangan di Tempat Kerja, ditetapkan untuk pekerjaan yang hanya membedakan barang-barang kasar membutuhkan penerangan sebesar 50 lux. Sedangkan untuk pekerjaan kantor, pekerjaan mesin dan pemeriksaan membutuhkan penerangan sebesar 300 lux.

Dari hasil pengamatan, pekerjaan di unit *finish mill* tidak memerlukan tingkat ketelitian tinggi. Untuk hasil pengukuran penerangan di unit *finish mill* didapat intensitas sebesar 22,3 lux dan 19,8 lux, sedangkan untuk unit *packer* sebesar 27,3 lux dan 28,65 lux. Dari nilai pengukuran intensitas penerangan baik di unit *finish mill* maupun unit *packer* dinyatakan masih kurang dari nilai yang diperkenankan yaitu sebesar 50 lux.

Penerangan yang kecil oleh perusahaan sengaja diberikan untuk menghemat energi. Hal ini dikarenakan aktivitas di unit *finish mill* dilakukan melalui *Control Center Room* (CCR). Namun demikian, pada saat dilakukan perbaikan, maka penerangan di unit *finish mill* tersebut akan ditambah sebesar 300 lux sesuai dengan nilai yang diperkenankan. Sedangkan di unit *packer* yang juga memiliki intensitas penerangan kecil seharusnya ditambah karena di unit ini ada tenaga kerja yang bekerja mengepak semen ke dalam sak selama 8 jam kerja dalam sehari. Jika hal tersebut dibiarkan terus menerus akan berakibat kurang baik bagi kesehatan dan keselamatan tenaga kerja karena dapat mengakibatkan penyakit akibat kerja terutama yang berkaitan dengan mata dan kecelakaan kerja akibat penglihatan yang kurang jelas sehingga bisa saja tenaga kerja terjepit alat pengepak semen.

4. Iklm Kerja

Faktor iklim kerja sangat erat kaitannya dengan kesehatan tenaga kerja. Jika iklim kerja di suatu tempat kerja itu buruk, maka dapat menyebabkan tenaga kerja sakit atau cepat lelah sehingga produktivitas menjadi menurun. Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. KEP. 51/MEN/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja, dinyatakan bahwa, “iklim kerja adalah hasil perpaduan antara suhu, kelembaban, kecepatan gerakan udara dan panas radiasi dengan tingkat pengeluaran panas dari tubuh tenaga kerja sebagai akibat pekerjaannya”. NAB untuk kelembaban nisbi yaitu antara 65 – 95%, sedangkan untuk ISBB antara 21 – 30°C.

Dari hasil pengukuran iklim kerja, kelembaban nisbi di unit *finish mill* yaitu sebesar 75,5%. Nilai tersebut masih sesuai dengan NAB untuk kelembaban nisbi yaitu sebesar 65 – 95%. Untuk suhu basah alami di unit *finish mill* yaitu sebesar 25,5°C, juga masih sesuai dengan kriteria suhu basah alami 21 – 30°C. Sedangkan pada unit *packer*, kelembaban nisbi yang didapat sebesar 72%, masih sesuai dengan nilai yang diperkenankan. Dan untuk suhu basah alaminya diperoleh sebesar 25°C, juga masih sesuai dengan nilai yang diperkenankan.

Meskipun tidak ada masalah mengenai iklim kerja di unit *finish mill* dan unit *packer*, akan tetapi akan lebih baik jika ventilasi di kedua unit tersebut ditambah agar pergantian udara segar menjadi lebih lancar.

B. Alat Pelindung Diri

Dari hasil pengamatan mengenai APD, PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik diketahui telah memenuhi syarat-syarat keselamatan kerja sesuai dengan Undang-Undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, dikatakan bahwa “dengan peraturan perundangan ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk memberi alat-alat perlindungan diri pada para tenaga kerja”. Hal ini terbukti dari persediaan APD di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik sudah lengkap dan semuanya sesuai standar keselamatan (MSA). Akan tetapi, tidak semua karyawan mau mentaati pemakaian APD pada saat sedang bekerja dengan alasan ribet, kurang nyaman atau mengganggu pekerjaan. Hal ini ternyata tidak terlalu ditanggapi serius oleh perusahaan dengan tidak adanya sanksi untuk karyawan yang tidak mau mentaati pemakaian APD. Oleh karena itu, sebaiknya

pemakaian APD disosialisasikan lagi kepada seluruh tenaga kerja PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dan dibuat sanksi tertulis bagi yang tidak mau memakainya.

C. Emergency Response Planning

Emergency Response Planning yang diterapkan di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik sudah cukup baik. Hal ini dapat terlihat dari *lay out* gedung perkantoran atau tempat kerja yang bertingkat pasti memiliki tangga darurat. Selain itu, ada petunjuk-petunjuk arah untuk keluar gedung dan nomor-nomor telepon penting yang harus dihubungi pada saat keadaan darurat.

Adapun prosedur menghadapi keadaan darurat atau bencana telah diuji secara berkala untuk mengetahui kehandalan pada saat kejadian yang sebenarnya. Dokumen terkait mengenai prosedur menghadapi keadaan darurat atau bencana diantaranya:

1. Prosedur Tanggap Darurat ISO 14001
2. WI Tanggap Darurat Seksi Keselamatan dan Kebersihan Gresik.

Sedangkan prosedur rencana pemulihan keadaan darurat bertujuan menjamin bahwa pegawai yang mengalami trauma dan situasi yang dinyatakan dalam keadaan darurat menjadi pulih kembali dalam kondisi normal secara cepat.

Untuk pemasangan APAR di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik belum sepenuhnya sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per-04/MEN/1980 tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan APAR, pasal 4 (1) yaitu “setiap satu atau kelompok alat pemadam

api ringan harus ditempatkan pada posisi yang mudah dilihat dengan jelas, mudah dicapai dan diambil serta dilengkapi dengan pemberian tanda pemasangan” dan pasal 4 (3) yaitu “tinggi pemberian tanda pemasangan tersebut (ayat 1) adalah 125 cm dari dasar lantai tepat di atas satu atau kelompok alat pemadam api ringan bersangkutan”. Hal ini dikarenakan masih ada beberapa APAR yang ditempatkan di pojok ruangan yang tidak dapat dilihat dengan jelas karena tertutup oleh perabotan ruangan seperti meja dan ada pula kartu pengecekan APAR yang belum diganti meskipun sudah penuh. Selain itu, masih ada banyak APAR yang diletakkan di dasar lantai. Untuk itu, sebaiknya pihak K3 segera melakukan tindakan untuk membenahi kekurangan-kekurangan mengenai pemasangan APAR tersebut.

D. Ergonomi

Waktu kerja di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik sudah sesuai dengan Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, pasal 77 (2.b) yaitu 8 jam 1 hari dan 40 jam 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu. Karena waktu kerja di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik hanya 8 jam sehari dalam 5 hari kerja yaitu Senin – Jum’at kecuali bagi yang lembur.

Sikap tubuh tenaga kerja di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dilakukan dengan duduk karena sebagian besar tenaga kerjanya bekerja di bagian perkantoran. Sedangkan sebagian kecil bekerja di ruang *Central Control Room* (CCR) karena hampir seluruh proses produksi di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik menggunakan panel dengan CCR. Di ruang CCR tersebut tenaga

kerja juga melakukan aktivitas pekerjaannya dengan sikap duduk. Penempatan panel dengan CCR mudah dijangkau dengan arah yang tepat sesuai dengan gerakan tubuh yang paling nyaman.

E. Gizi Kerja

Koperasi Semen Gresik telah menyelenggarakan kantin di dalam pabrik sesuai dengan Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. SE-01/MEN/1979 tentang pengadaan kantin dan ruang makan. Selain itu, untuk memenuhi gizi kerja yang baik, PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik juga telah menyediakan air minum bermerk “SWA” yang tersedia di setiap unit kerja dalam bentuk botol dan gelas plastik serta memberikan gizi tambahan bagi karyawan lembur dan *shift* malam.

Dari hasil pengamatan, sebagian besar tenaga kerja tidak mau memanfaatkan kantin pabrik untuk makan pada saat istirahat. Pihak perusahaan maupun koperasi yang telah menyelenggarakan kantin juga tidak ada upaya untuk memperbaiki keadaan kantin agar tenaga kerja mau memanfaatkannya kembali, semisal dengan memperluas ruang kantin dan mengatur menu makanan agar tidak monoton dan menarik perhatian tenaga kerja.

F. Pelayanan Kesehatan

Dalam Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan, Pasal 23 dinyatakan bahwa, “upaya Kesehatan dan Keselamatan Kerja harus diselenggarakan di semua tempat kerja, khususnya tempat kerja yang mempunyai

risiko bahaya kesehatan, mudah terjangkit penyakit atau mempunyai karyawan paling sedikit 10 orang”. Jika memperhatikan isi dari pasal di atas maka jelaslah bahwa PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik termasuk dalam kriteria tempat kerja dengan berbagai ancaman bahaya yang dapat menimbulkan dampak kesehatan, tidak hanya terhadap tenaga kerja, tetapi juga terhadap orang lain yang berada di tempat kerja. Dengan menyediakan fasilitas seperti poliklinik, rumah sakit, kotak P3K di setiap unit kerja dan pemeriksaan kesehatan awal, berkala juga khusus, berarti PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik sudah mengupayakan kesehatan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan, Pasal 23.

Selain itu, PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik juga memiliki dokter dan perawat yang telah sertifikasi memperoleh pelatihan Hiperkes dan Keselamatan Kerja. Hal ini sudah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per-01/MEN/1979 tentang Kewajiban Latihan Hiperkes Bagi dokter Perusahaan, Pasal 1 dinyatakan bahwa, ”setiap perusahaan diwajibkan untuk mengirimkan setiap dokter perusahaannya untuk mendapatkan latihan dalam bidang Higene Perusahaan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja”. Selain itu, hal tersebut juga telah sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per-01/MEN/1979 tentang Kewajiban Latihan Higene Perusahaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Bagi Paramedis Perusahaan, Pasal 1 dinyatakan bahwa, ”setiap perusahaan yang memperkerjakan tenaga paramedis diwajibkan untuk mengirimkan setiap tenaga tersebut untuk mendapatkan latihan dalam bidang Higene Perusahaan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja”.

G. SMK3

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. Per-05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah melaksanakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan baik yang berlandaskan pada Sistem Manajemen Mutu ISO 9001, Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 dan Sistem Manajemen Laboratorium ISO 17025.

Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah melaksanakan tugasnya dengan baik sesuai dengan penjelasan dari Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja bahwa “Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja bertugas memberi pertimbangan dan dapat membantu pelaksanaan usaha pencegahan kecelakaan dalam perusahaan yang bersangkutan serta dapat memberikan penerangan efektif pada para pekerja yang bersangkutan”.

Untuk pelaksanaan Identifikasi Penilaian Dampak Kegiatan (IPDK) dilaksanakan setiap bulan. Kemudian hasil inspeksi oleh masing-masing unit kerja diserahkan ke bagian K3 untuk dikelola datanya kemudian dilakukan evaluasi terhadap dampak yang ditemukan di tempat kerja.

Adapun audit internal SMK3 merupakan audit SMK3 yang terjadual dilaksanakan untuk memeriksa kesesuaian kegiatan perencanaan dan untuk menentukan apakah kegiatan tersebut efektif. Audit internal SMK3 ini dilakukan oleh petugas yang berkompeten dan independen di perusahaan. Laporan audit didistribusikan kepada manajemen dan petugas lain yang berkepentingan.

Kekurangan yang ditemukan pada saat audit diprioritaskan dan dipantau untuk menjamin dilakukannya tindakan perbaikan.

H. Surat Ijin Kerja

Dengan adanya Surat Ijin Kerja sebagai salah satu prosedur dalam melakukan pekerjaan yang memiliki potensi bahaya yang tinggi, maka PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah melaksanakan peraturan perundang-undangan yang berlaku yaitu Permenaker RI No. Per.05/MEN/1996 tentang SMK3. Selain itu, Surat ijin kerja sangat menentukan tindakan yang harus dilakukan oleh pekerja sebelum memulai pekerjaannya yang berisiko tinggi tersebut dengan memberikan keterangan mengenai prosedur-prosedur cara melakukan pekerjaan dengan baik dan benar serta hati-hati.

I. Implementasi 5R

Penerapan 5R di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik berjalan dengan sangat baik. Penerapan 5R ini merupakan salah satu bentuk kegiatan MMT (Manajemen Mutu Terpadu) yang berorientasi pada peningkatan kualitas lingkungan kerja dan sikap kerja para tenaga kerja yaitu dengan perpaduan antara kondisi tempat kerja yang baik dan sikap positif serta kemauan belajar untuk meningkatkan kemampuan berkarya.

Dari hasil pengamatan, penerapan 5R sudah dilaksanakan hampir di setiap unit. Namun demikian, penerapan 5R yang terbilang paling baik dan efektif yaitu di unit bengkel mesin PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dimana

seluruh karyawan di unit tersebut telah menerapkan prinsip-prinsip 5R pada diri mereka masing-masing dalam melaksanakan tugasnya. Terbukti pada unit bengkel mesin ini telah memperoleh **Piala Emas** dari kompetisi 5S Antar Perusahaan Se-Jawa Timur untuk kategori pembentukan karakter atau tabiat kerja tenaga kerja dalam meningkatkan produktivitas.

J. Manajemen Lingkungan

PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah menerapkan prosedur manajemen lingkungan di setiap unit kerja berdasarkan ISO 14001. Kebersihan lingkungan pabrik merupakan tanggung jawab dari Seksi Keselamatan dan Kebersihan dan dibantu oleh anak perusahaan PT. Swabina Gatra yang bertugas sebagai tenaga kebersihan dan PT. Swadaya Graha sebagai penyedia alat-alat berat penunjang kebersihan. Sedangkan untuk kebersihan di setiap unit merupakan tugas dari masing-masing unit tersebut.

Dari hasil pengamatan, dapat terlihat bahwa setiap bak sampah yang tersedia baik di masing-masing unit maupun di pinggir-pinggir jalan di dalam pabrik telah sesuai dengan standarisasi bak sampah yang telah ditentukan. Namun demikian, untuk kebersihan di jalan-jalan lingkungan pabrik kurang diperhatikan. Hal ini terlihat dari sampah-sampah daun yang berserakan di sepanjang jalan lingkungan pabrik tersebut. Selain itu, rerumputan di taman-taman di lingkungan pabrik banyak yang belum dirapikan.

Kemungkinan timbulnya ketidaksesuaian di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik dalam menerapkan manajemen lingkungan sekarang ini,

dikarenakan pekerja yang bertugas untuk kebersihan lingkungan sangat kurang jika dibandingkan dengan wilayah pabrik yang begitu luas. Oleh karena itu, tenaga tambahan yang bertugas untuk kebersihan sangat diperlukan agar lingkungan pabrik tampak menjadi lebih indah dan bersih secara maksimal.

K. *Water Treatment*

Water treatment di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah ditangani oleh petugas yang berkompeten dan dilaksanakan dengan urutan prosedur penanganan yang baik dan benar sehingga kebutuhan air untuk keperluan di dalam dan di luar pabrik dapat terpenuhi secara maksimal. Selain itu, air kotor dari *Reservoir* II juga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan yang mulia oleh tim pemadam kebakaran.

L. *Utilitas*

Utilitas atau sarana penunjang di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik hampir serba ada, mulai dari penyediaan udara tekan, penyediaan bahan bakar, pembangkit tenaga listrik, POM bensin, laboratorium yang lengkap bahkan sudah bertaraf nasional dan juga pelabuhan yang lokasinya tidak jauh dari pabrik. Dari hasil pengamatan, seluruh sarana penunjang yang ada tersebut telah dimanfaatkan secara optimal untuk kebutuhan produksi dan kebutuhan lainnya di lingkungan pabrik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil magang dan pembahasan maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil pengukuran faktor bahaya di unit *finish mill* dan unit *packer* PT.

Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik didapatkan hasil sebagai berikut:

- a. Unit *finish mill* telah terpapar debu melebihi NAB yaitu dengan hasil HVDS sebesar $12,06 \text{ mg/m}^3$. Sedangkan pada unit *packer* hasil HVDS masih di bawah NAB yaitu sebesar $1,226 \text{ mg/m}^3$. Untuk hasil pengukuran LVDS baik di unit *finish mill* maupun unit *packer* nilainya negatif yaitu sebesar $-0,002 \text{ mg/m}^3$. Penanggulangan yang dilakukan oleh PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik yaitu dengan memasang *Dust Collector* (DC) dan *Electrostatic Presipitator* (EP) serta mengharuskan tenaga kerja untuk menggunakan masker pada saat memasuki area unit *finish mill* dan unit *packer*.
- b. Intensitas kebisingan di unit *finish mill* dan unit *packer* masih dibawah NAB yaitu pada unit *finish mill* sebesar 93,7 dBA dengan waktu pemajanan selama ± 15 menit per-hari dan unit *packer* sebesar 84,5 dBA dengan waktu pemajanan selama 8 jam per-hari. Upaya pencegahan kebisingan yang dilakukan oleh PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik yaitu mengharuskan tenaga kerjanya untuk memakai *ear plug*.

- c. Intensitas penerangan di unit *finish mill* yaitu sebesar 22,3 lux dan 19,8 lux, sedangkan untuk unit *packer* sebesar 27,3 lux dan 28,65 lux. Hasil pengukuran tersebut masih kurang dari nilai yang diperkenankan yaitu sebesar 50 lux. PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik belum mengupayakan penambahan penerangan kecuali pada saat perbaikan mesin dan alat.
 - d. Hasil pengukuran iklim kerja didapat kelembaban nisbi di unit *finish mill* sebesar 75,5% dan unit *packer* sebesar 72%. Nilai tersebut masih sesuai dengan NAB untuk kelembaban nisbi sebesar 65-95%. Sedangkan untuk suhu basah alami di unit *finish mill* yaitu sebesar 25,5°C dan unit *packer* sebesar 25°C. Nilai ini juga masih sesuai dengan kriteria suhu basah alami 21-30°C.
2. Secara garis besar PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah memenuhi persyaratan perundang-undangan dalam lingkup keselamatan dan kesehatan kerjanya yang meliputi APD, *emergency response planning*, ergonomi, gizi kerja, pelayanan kesehatan, prosedur pelaksanaan surat ijin kerja, implementasi 5R dan manajemen lingkungan.
 3. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang diterapkan di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah berjalan dengan cukup baik. Hal ini terbukti dengan rendahnya tingkat penyakit akibat kerja dan angka kecelakaan yang terjadi di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik.

4. Proses *water treatment* di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah ditangani dengan baik dan benar oleh petugas yang berkompeten.
5. Utilitas yang ada di PT. Semen Gresik (Persero) Tbk. Pabrik Gresik telah dimanfaatkan secara optimal untuk kebutuhan produksi dan kebutuhan lainnya di lingkungan pabrik.

B. Saran

1. Sebaiknya faktor bahaya yang masih melebihi NAB segera dilakukan identifikasi dan evaluasi untuk menghilangkan atau menurunkan tingkat bahayanya.
2. Sebaiknya penempatan APAR yang belum sesuai dengan ketentuan yang berlaku, segera dibenahi untuk dipasang di tempat yang seharusnya.
3. Sebaiknya diberikan sanksi yang tegas untuk tenaga kerja yang tidak mau mengenakan APD. Prosedur mengenai pemakaian APD harus lebih diperketat.
4. Sebaiknya diadakan sosialisasi pemasangan APAR dan pemakaian APD yang baik dan benar.
5. Sebaiknya petugas kebersihan lingkungan pabrik ditambah personilnya agar pekerjaan yang dilakukan menjadi lebih cepat dan hasilnya maksimal.
6. Sebaiknya dilakukan perluasan ruang kantin dan fungsi kantin dioptimalisasikan lagi dengan cara mengganti menu makanan agar tidak monoton dan dapat menarik tenaga kerja untuk memanfaatkan kantin kembali.
7. Sebaiknya energi listrik untuk keperluan produksi dioptimalkan, sedangkan untuk keperluan yang kurang penting dikurangi pemakaiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang, H.H., 1997. *ISO 14001 Panduan Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Departemen Tenaga Kerja RI, 2007. *Himpunan Peraturan Perundang-undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja*: Depnaker RI.
- Departemen Tenaga Kerja RI, 2007. *Himpunan Peraturan Perundang-undangan Ketenagakerjaan*. Jakarta: Depnaker RI.
- Departemen Tenaga Kerja RI, 1996. *Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. 51/MEN/1999 Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisik di Tempat Kerja*. Jakarta: Depnaker RI.
- Departemen Tenaga Kerja RI, 1996. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 05/MEN/1996 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Depnaker RI.
- Irga 2009. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, dalam <http://irwanashari.blogspot.com/2009/03/sistem-manajemen-keselamatan-dan.html>. Diakses pada Rabu, 1 April 2009, pukul 12.00 WIB.
- PT. Semen Gresik (Persero) Tbk, 2000. *Identifikasi Bahaya dan Penilaian Resiko*. Jakarta: PT. Semen Gresik (Persero) Tbk.
- Suma'mur, 1996. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.
- Suma'mur, 1996. *Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PT. Toko Gunung Agung.